Comisión de Salud Pública
Carpeta Nº 3364 de 2009

Versión Taquigráfica N° 2149 de 2009

OBTENCIÓN Y UTILIZACIÓN DE CÉLULAS Y TEJIDOS HUMANOS

Regulación

Foro Jurídico Social

ver exposición

Asociación de Jóvenes Investigadores en Ciencias Biológicas

ver exposición

Instituto Mater Cell

ver exposición

Versión taquigráfica de la reunión realizada el día 2 de setiembre de 2009

(Sin corregir)

PRESIDE:	Señores Representantes Álvaro Vega Llanes, ad-hoc y Miguel Asqueta Sóñora, Presidente.
MIEMBRO:	Señor Representante Luis Gallo Cantera.
INVITADOS:	Por el Foro Jurídico Social, doctores Felipe Alfonzo y José Amonte.
	Por la Asociación de Jóvenes Investigadores en Ciencias Biológicas, licenciados Patricia Trías y Juan Pablo Tosar.
	Por el Instituto Mater Cell, doctores Luis Della Torre, Mario Feder y Andrés Bico.

SEÑOR PRESIDENTE (Vega Llanes).- Habiendo número, está abierta la reunión.

La Comisión de Salud Pública y Asistencia Social tiene el agrado de recibir a los representantes del Foro Jurídico Social, doctores Felipe Alfonzo y José Amonte, quienes se referirán al proyecto de ley relativo a "Obtención y utilización de células y tejidos humanos" que tenemos a consideración.

Adelanto que esta Comisión analizó el proyecto y seguramente realice ciertos cambios, algunos de ellos relacionados con el tema de los embriones.

SEÑOR AMONTE.- Venimos en representación del Foro Jurídico Social a plantear la posición de este grupo de estudio de derecho y leyes, integrado por estudiantes y profesionales tanto de la Universidad de la República como de Universidades privadas.

El grupo ha hecho algunas interpretaciones y desea realizar ciertas precisiones ante esta Comisión.

SEÑOR ALFONZO.- Buenos días y muchas gracias por recibirnos.

Como dijo el doctor Amonte, el Foro Jurídico Social es un centro de estudios jurídicos destinado a la recopilación, valoración e investigación de todas aquellas temáticas de actualidad que tienen repercusión en la sociedad uruguaya y que se ven reflejadas tanto en la normativa vigente como en la que se encuentra en proceso de formación. El fin de nuestro centro es realizar un estudio exegético de la regulación normativa mostrando sus aciertos y sus falencias, de manera de brindar un aporte y colaborar, en la medida de lo posible, en la elaboración normativa, para que ésta sea coherente con los principios y los valores constitucionales nacionales y redunde en el mayor beneficio de la sociedad.

En este sentido, no hay duda de que las posibilidades terapéuticas y regenerativas que ofrecen las células madre, constituyen un tema de interés directo para la sociedad. Por tanto, el tema que nos convoca hoy, es el análisis del marco normativo y valorativo que está relacionado al proyecto de ley denominado "Obtención y utilización de las células y tejidos humanos". Si bien en él encontramos aspectos positivos, apreciamos también algunos otros que merecen un estudio más detenido por parte del cuerpo legislativo.

El asunto que concita una especial atención en este proyecto de ley, más allá de otros que luego expondremos, es que regula y por lo tanto permite, como surge de la conjunción de los artículos 2º y 4º, la obtención y utilización de células madre embrionarias, las cuales son extraídas de embriones mediante un procedimiento que lleva a su muerte.

Consideramos que la vida del ser humano comienza en la concepción. Es la biología la ciencia idónea para reconocer la existencia de un nuevo ser humano. El derecho se limita a reconocer lo que la ciencia le indica.

Jean Rostand, premio Nobel de biología, señaló que: "existe un ser humano desde la fecundación del óvulo. El hombre todo entero ya está en el óvulo fecundado. Está todo entero con sus potencialidades [...]".

También Larson, profesor de Biología Celular, Neurobiología y Anatomía de la Universidad de Cincinatti sostiene: "En este contexto comenzaremos la descripción del desarrollo humano con la formación y diferenciación de los gametos femenino y masculino, los cuales se unirán en la fertilización para iniciar el desarrollo embriológico de un nuevo individuo".

SEÑOR AMONTE.- Queremos dejar sentado vamos a tratar de ser lo más breves posibles para no abrumar con leyes y conceptos que los legisladores tienen muy claros que la posición a la que hemos arribado es que este proyecto de ley tiene un carácter muy trascendente porque está contemplando vidas humanas. Cuando se habla de embriones se habla de vidas humanas y tenemos respaldo científico para sostenerlo. Creemos que por eso el tema se debe tratar con la trascendencia que implica una vida humana. Al extraer de un embrión una célula madre se elimina una vida. En base a eso se va a sustentar nuestra posición y posible colaboración para que este proyecto contemple esa situación.

SEÑOR ALFONZO.- Como mencionaba el doctor Amonte, deseamos hacer una referencia a las posiciones que hay dentro de la biología con respecto a lo que es el comienzo de la vida, que para nosotros en el estudio de esta norma es esencial a los efectos de modificarla o criticar algunos detalles que tal vez ya fueron cambiados.

(Ingresa a Sala y ocupa la Presidencia el señor Representante Asqueta Sóñora)

—— Siguiendo con el análisis, consideramos que el embrión es un miembro de la especie humana, por lo que estamos ante la destrucción de un ser humano para obtener sus células.

Como bien nos dice la ciencia, la vida de un ser humano comienza en el primer momento de la concepción o fecundación y, por lo tanto, es ilegítimo interrumpir ese proceso. Al regular en el proyecto ley la obtención de las células madre embrionarias, de alguna manera se está legitimando la forma en la que éstas se obtienen, que en la práctica actual es mediante la destrucción del embrión. Frente a esto decimos que no se puede legitimar el interrumpir la vida. Creemos que esto no puede ser admitido porque implica violar el derecho a la vida de todo ser humano, lo que luego vamos a fundamentar basándonos en distintas normas nacionales e internacionales. El principio fundamental que aquí está en discusión es el derecho a la vida, el que debe ampararse, y hay vida desde la concepción. Por lo tanto, no se puede legitimar la muerte de ningún ser humano, cualquiera sea la etapa de su vida en que se encuentre, y la duración de ésta, porque se afecta ese derecho a la vida que tiene amparo constitucional.

El doctor Ricardo Gorosito, en una editorial de la Revista Uruguaya de Derecho Constitucional sobre la protección constitucional del derecho a la vida cita al Senador Korzeniak, expresando: "Korzeniak dice que desde el punto de vista biológico el derecho a la vida supone el derecho a nacer, a existir, a sobrevivir. Este derecho" dice "no admite en caso alguno limitación ni aun por vía legislativa y aun cuando sea por razones de interés general".

Hay que decir que el derecho a la vida es la base de todos lo demás. Sin derecho a la vida no hay derecho a la propiedad, al honor, a la libertad ni a la libre expresión del pensamiento. No hay otro derecho, porque aquel debe preexistir a todos. Si no existe el derecho a la vida, no existe ninguno de los demás derechos fundamentales, porque es el de mayor jerarquía. Entonces, es elemental que se lo proteja. El derecho a la vida, a diferencia de muchos otros que están incorporados a nuestra Constitución y tradición, aun por razones de interés general, no admite limitaciones de ninguna naturaleza; no puede existir un límite que lo coarte.

Villamil, también ha dicho en sentido amplio que el derecho a la vida es un aspecto del derecho a vivir, el cual existe y es ejercido como resultante del reconocimiento de aquel. Y expresa que su sentido primordial es el de impedir que el Estado mate seres humanos, legalice su muerte o, de algún modo, lo permita. Villamil es bien claro al expresar "legalice su muerte". No podemos legitimar la muerte de un inocente.

En nuestro país el derecho está consagrado en nuestra Constitución, la cual incluye otros instrumentos internacionales que complementan el alcance extensivo de este derecho. A estos haremos alusión seguidamente.

El embrión es un ser vivo que tiene amparo constitucional y legal. La Constitución de la República tiene varios artículos en los que protege el derecho a la vida, como es el caso del 7º, base de la que se extraen distintas apreciaciones que figuran en los artículos 26, 41, 44 y 45. Los artículos 7º y 72 de nuestra Constitución son claros sobre el amparo del derecho a la vida. El artículo 7º habla del derecho a la vida y también de ser protegido en el goce de la vida. La pregunta es: ¿se puede limitar un derecho preexistente? De acuerdo con la concepción "jus naturalista" que tenemos en nuestra Constitución, existen determinados derechos que no son reconocidos, sino declarados a diferencia de los consagrados y la razón de esto es que esos derechos ya preexisten. El centro de estos derechos preexistentes declarados, está en el derecho a la vida.

SEÑOR AMONTE.- Tras el estudio de las normas jurídicas nuestro centro ha arribado a la conclusión de que el derecho a la vida no es algo que deba ser reconocido por el Estado para existir sino que ya existe de por sí. Eso parte de la base de la concepción jus naturalista de nuestra Constitución. El deber del Estado es, meramente, el de proteger ese derecho que ya existe y es inherente a la persona humana. Ese es el centro de nuestro planteamiento.

SEÑOR ALFONZO.- Continuando con el análisis del marco jurídico en el que se ve inmerso este proyecto, decimos que se trata de la vida propia de una existencia ya consagrada a partir de la concepción. Entonces, el no nacido, cuenta con la misma protección que los habitantes de la República conforme al artículo 7º de la Carta Magna, ya sea que éste sea interpretado en forma amplia o en complementación con el artículo 72, disposición que establece que "La enumeración de derechos,

deberes y garantías hecha por la Constitución, no excluye los otros que son inherentes a la personalidad humana o se derivan de la forma republicana de gobierno".

Estos derechos, que están expresamente incluidos dentro de nuestra Constitución, son a su vez complementados con aquellos instrumentos internacionales tales como el Pacto de San José de Costa Rica y la Convención Interamericana de los Derechos Humanos, que ayudan a detallar el alcance que se le debe dar a la protección de dichos derechos, y que por la vía del artículo 72 de nuestra Carta son incluidos en nuestro ordenamiento jurídico que, como bien lo establece, "son inherentes a la persona humana y se derivan de la forma republicana de gobierno". La ley Nº 16.137, que aprueba la Convención de Nueva York sobre los Derechos del Niño, también sienta el mismo principio.

En lo que tiene que ver con los derechos internacionales, en el Pacto Internacional de Derechos Económicos y Sociales se establece que el derecho a la vida es inherente a la persona humana, estará protegido por ley y nadie podrá ser privado de la vida arbitrariamente. Allí también se dice que todo ser humano tiene derecho a la vida, a la libertad y a la integridad.

A su vez, la Convención Americana sobre Derechos Humanos que fue ratificada por el Uruguay el 8 de marzo de 1985 en la Ley Nº 15.737 reconoce el derecho a la vida desde la concepción, estableciendo en su artículo 4º que: "Toda persona tiene derecho a que se respete su vida. Este derecho estará protegido por la ley y, en general, a partir del momento de la concepción. Nadie puede ser privado de la vida arbitrariamente".

En este sentido, el doctor Héctor Gros Espiell, quien fuera Presidente de la Comisión Jurídica del Comité de Bioética de la UNESCO y profesor de Derecho Constitucional y Derechos Humanos de la Facultad de Derecho de la Universidad de la República, dice: "[...] el Derecho a la Vida está garantizado por el Derecho Internacional y por el Derecho Interno en el caso de Uruguay; el Derecho Internacional, aplicable directa e indirectamente en nuestro Derecho, determina que la protección del Derecho a la Vida se inicia, en general, con la concepción". Esto se remite al artículo 4º de la Convención Americana sobre Derechos Humanos.

Por su parte, la Convención de los Derechos del Niño, ratificada en el Uruguay por la Ley Nº 16.137, de 28 de setiembre de 1990, señala lo establecido en la Declaración de los Derechos del Niño, "[...] considerando que el niño, por su falta de madurez física y mental, necesita protección y cuidados especiales, incluso la debida protección legal, tanto antes como después del nacimiento".

En este sentido, el artículo 26 de la Convención de Viena de 1969 se refiere al "Pacta sunt servanda": "Todo tratado en vigor obliga a las partes y debe ser cumplido por ellas de buena fe". Esto se complementa con el artículo 27 cuando habla del derecho interno y la observancia de los tratados, que dice que "Una parte no podrá invocar las disposiciones de su derecho interno como justificación del incumplimiento de un tratado. Esta norma se entenderá sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 46". Es decir que no podemos modificar este Tratado bajo pena de incurrir en responsabilidad. La norma nacional que contraviene una de carácter internacional en la violación de una obligación, genera la obligación de reparar la ilegalidad. Quiere decir que el Uruguay está obligado internacionalmente a respetar la vida como obligación principal y a revisar un hecho propio de una norma interna que viola una obligación principal del Derecho internacional. Esta discrepancia entre el deber ser, el respetar la vida y el ser de la norma al permitir la destrucción de embriones, constituye desde el punto de vista legal e internacional un hecho internacionalmente ilícito que genera consecuencias y responsabilidades para el Uruguay.

En cuanto al amparo que se le da al derecho a la vida en la legislación nacional, encontramos el artículo 21 de nuestro Código Civil que define como persona a todo individuo de la especie humana.

Asimismo, el inciso segundo del artículo 1º de la ley de 7 de diciembre de 2004, que aprueba el Código de la Niñez y la Adolescencia que fue modificado semanas atrás establece: "A los efectos de la aplicación de este Código, se entiende por niño a todo ser humano hasta los trece años de edad y por adolescente a los mayores de trece y menores de dieciocho años de edad.". En su artículo 2º expresa: "Todos los niños y adolescentes son titulares de derechos, deberes y garantías inherentes a su calidad de personas humanas", y en el 4º dice que: "Para la interpretación de este Código, se tendrán en cuenta las disposiciones y principios generales que informan la Constitución de la República, la Convención sobre los Derechos del Niño, leyes nacionales y demás instrumentos internacionales que obligan al país". Y agrega en el inciso segundo: "En los casos de duda se deberá recurrir a los criterios generales de interpretación y, especialmente, a las normas propias de

cada materia". Más adelante, su artículo 6º, que refiere al criterio específico de interpretación e integración del interés superior del niño y adolescente, dice: "Para la interpretación e integración de este Código se deberá tener en cuenta el interés superior del niño y adolescente, que consiste en el reconocimiento y respeto de los derechos inherentes a su calidad de persona humana".

En conclusión, no se puede autorizar por ley la obtención de células madre embrionarias, puesto que su obtención implica matar un embrión, y esto va contra todo nuestro ordenamiento jurídico, que protege el derecho a la vida de todo ser humano desde la concepción.

Finalizando el encuadre de normas que hay dentro de nuestra sociedad y a nivel internacional, el doctor Amonte hará un análisis un poco más exegético del proyecto de ley para observar sus falencias.

SEÑOR AMONTE.- El señor Diputado Vega Llanes nos comunicaba que hay intención de cambiar ciertos aspectos de la redacción del proyecto de ley, por lo que tenemos esperanza de que esos cambios acompañen la intención de nuestra reflexión.

Concretamente, habiendo estudiado la norma y en base a todos los argumentos de derecho positivo expuestos por el doctor Alfonzo, queremos dejar clara la posibilidad de que se modifique, y por qué no se supriman partes del artículo 4º de este proyecto de ley. Por eso, desearíamos que las intenciones de cambio de los señores legisladores contemplaran este tipo de modificaciones.

Concretamente, el artículo 4º dice que "La presente ley se aplica a todos los tejidos y células de origen humano incluyendo las células madre y progenitoras de sangre periférica, cordón umbilical y medula ósea: células y tejidos fetales y células madre adultas y embrionarias". Hago énfasis en el término "embrionarias", ya que al constatar la inclusión tanto de células madre adultas como de células madre embrionarias, teniendo presente que la extracción de las células madre embrionarias produce la muerte del embrión, de dejarlo así redactado iría marcadamente en contra de toda la normativa anteriormente citada.

Creemos firmemente que basta que todo ser sea protegido y alimentado para continuar desarrollándose. Cuando nos referimos a un embrión nos estamos refiriendo a vida y, por lo tanto, es deber del Estado protegerla para que se desarrolle plenamente.

También queremos manifestar nuestra intención de mejorar el proyecto en otro punto del mismo artículo, cuando expresa que "No se aplica a órganos, gametos embriones con fines reproductivos, sangre ni a sus elementos constitutivos, a excepción de sus células madre y progenitoras".

La verdad es que como estudiantes de derecho nos ha sido sumamente difícil desentrañar el verdadero sentido de este artículo. Cada vez que se lee se encuentra una interpretación distinta. Para evitar interpretaciones que vayan en contra de las normas macro que hemos mencionado lo ideal sería buscar la forma de que lo relativo a los embriones no esté contemplado, porque se utilizan términos médicos que dan lugar a distintas interpretaciones y pueden llegar a los efectos más variados. Por eso hemos concluido que este inciso explicita que el proyecto de ley no aplica a embriones con fines reproductivos. Nosotros nos hemos preguntado qué significa embriones reproductivos. Tal vez se pueda estar haciendo referencia al uso del embrión, que es reproductivo, pero el embrión es una persona humana, ¿entonces se hace referencia a que será reproductor cuando tenga treinta años y tenga hijos? Realmente no le hemos encontrado sentido.

En el proyecto se establece, por defecto, que sí aplica a embriones con otros fines, dando carta abierta a los otros tipos de uso donde sí puedan ser explotados.

Reiteramos que los embriones son seres humanos con dignidad y derechos, y por tanto no pueden ser utilizados, manipulados o donados, como lo podría ser cualquier célula u órgano. Por lo tanto, entendemos que se debería excluir del proyecto de ley a todos los embriones sin distinción, puesto que no se debe manipular ni instrumentalizar a ningún ser humano.

Quiero comentar que mi hermano, concretamente, recibió un trasplante de riñón de mi madre, lo que le permitió salvar su vida, por lo que estoy totalmente a favor de la investigación científica y de la donación de órganos y tejidos humanos, y soy consciente del avance que eso significa para la salud humana el que eso significa. Sin embargo, estoy plenamente en contra de recortar la vida de seres humanos para salvar la vida

de otros. Eso no tiene ningún sentido y lo rechazo desde el punto de vista ético y de nuestro ordenamiento jurídico.

La otra salvedad que nos merecía como grupo este inciso segundo es la referida a la redacción ambigua, puesto que al decir "[...] a excepción de sus células madre y progenitoras [...]" no se sabe si se está haciendo alusión solamente a la sangre o a los demás sustantivos que enumera el inciso como los órganos, gametos y embriones con fines reproductivos. Con esta última interpretación, se admitirían las células madre de los embriones.

Por lo tanto, para evitar cualquier malentendido y quedar en armonía con lo que dispone la Constitución, en el inciso debería quedar clara la intención original de los promotores del proyecto, intención que se desprende del decreto 360 de 2006, así como de las actas correspondientes a la exposición del INDT en la Comisión de Salud Pública del Senado, que es que la excepción que se establece es pura y exclusivamente destinada a la sangre.

Por último, en el artículo 9 hay una redacción ambigua que se debería clarificar, que dice "[...] bancos de células, sin excepción, cualquiera sea su origen". Originalmente esta expresión, "cualquiera sea su origen", se refería a los bancos, según se desprende también de las actas de la Comisión de Salud Pública del Senado, pero la redacción ambigua admite la interpretación de que aplica a las células madre, permitiendo así nuevamente la células madre embrionarias. Esta interpretación debería eliminarse modificando la redacción del artículo, con el fin de salvaguardar el derecho a la vida.

SEÑOR ALFONZO.- Quiero hacer una última salvedad al proyecto, porque creo que hay una falencia en la elaboración normativa del artículo 6º que habla de lo que sería el consentimiento informado.

Creemos que dentro de lo que es el marco normativo nacional no hay una condescendencia con el instituto de la patria potestad con relación a ese individuo, puesto que consideramos que ya lo es. Entonces, hay una serie de elementos que quiero exponer, que son básicamente los contemplados en los derechos del niño. En este sentido, sería importante incluir que se respeten loa derechos del niño, su identidad, su integridad; que no se podría consentir ninguna intervención que ponga en riesgo su identidad, su integridad, su salud o le ocasione algún perjuicio. En particular estamos pensando en la extracción de sangre del cordón umbilical de los recién nacidos tema bastante debatido para lo cual se corta el cordón tempranamente, privándole al niño de recibir la reserva de hierro almacenada en la placenta. Todo lo referente a esto fue explicado magistralmente por el Dr. Roselló y consta en las actas de la audiencia en la Comisión de Salud del Senado. Es decir, que entendemos: No se debería efectuar ninguna extracción de sangre del cordón umbilical que perjudique al niño en ninguna forma, sino utilizar exclusivamente la sangre residual placentaria, que si bien aún no es suficiente para permitir la extracción o la conservación, sí puede serlo en el futuro.

Otro tema al que deseo hacer referencia es el relativo al consentimiento de los padres. Para que el consentimiento sea plenamente informado, deberá decírsele a la madre la verdad de lo que pasa, es decir que el niño necesita esa sangre y las consecuencias de privársela. En términos generales, los padres son los que deben dar su consentimiento debidamente informado para cualquier tipo de intervenciones en sus hijos menores de edad. Además, dichas intervenciones deben estar encaminadas al bien de ese mismo hijo o al menos no constituir un grave daño a su integridad psicológica y/o física. A su vez, se debe contar con el consentimiento debidamente informado de ese mismo niño, si está en capacidad de darlo, y sin detrimento a la urgencia de la afectación a la salud que sufre un tercero. Finalmente, a menos que fueran totalmente inocuas, realizarse dichas intervenciones solo si no hay otra alternativa médica viable para solucionar el grave problema de salud del destinatario de la sangre en cuestión.

En conclusión, en la redacción del artículo 3º se nota la intención del legislador de salvaguardar la existencia de bancos privados, es decir, aquellos destinados únicamente a la conservación de células propias como, por ejemplo, las de la sangre del cordón umbilical para un posible uso autólogo en el futuro. Esto se ve completado en los artículos 9º y 10º. Vemos esto con beneplácito, puesto que salvaguarda los derechos adquiridos de las personas, evitando posibles demandas al Estado; además, porque no sería correcto limitar la libertad de las personas a conservar células propias. Pero como en el artículo 9º se condiciona la habilitación de los bancos de células madre a los principios que están establecidos en el artículo 5º, y entre estos está el altruismo, los bancos que conservan células con fines autólogos podrían no obtener nunca la habilitación puesto que se puede interpretar que sus fines no son altruistas.

Entendemos, entonces, que el altruismo debe ir referido, al igual que la gratuidad, a la donación, y que este obstáculo se subsanaría simplemente si se sustituye la coma por la conjunción "y", quedando redactado "altruismo y gratuidad de la donación". Creemos que es lo más lógico luego de haber leído el proyecto en su conjunto.

SEÑOR AMONTE.- Por último, somos conscientes de la dificultad que plantea la interpretación de las leyes y también del trabajo que se ha tomado la Comisión para desarrollar este proyecto de ley. Por eso, no solo queremos aportar críticas sino también soluciones. Entonces, habiendo estudiado la legislación comparada de diversos países, hemos arribado hacia adónde tendría que mirar el Uruguay en cuanto a la legislación de este tipo de tema.

Hemos estudiado el Derecho alemán. Este tipo de normas tienen su fundamento precisamente en un pasado oscuro. En Alemania está sumamente restringido este tema según las normas que regulan todo lo que tiene que ver con la manipulación de embriones debido al pasado que todos conocemos de la Segunda Guerra Mundial en la que se manipulaba la vida humana a través de la eugenesia. A raíz de esto, cuando este tema se toca en Alemania, es sumamente restringido. De hecho, en enero de 2002, se descartó plenamente la producción de células madre a partir de embriones. Después de que el Parlamento votara en forma negativa esta propuesta, un grupo minoritario propuso la importación de células madre para la investigación. Y tras cinco horas y media de debate y cuarenta intervenciones, en la primera votación, 263 Diputados apoyaron la prohibición total de importar células madre; 225 optaron por una regla similar, atenuada mediante excepciones sometidas a severos condicionamientos, y 106 votaron a favor de permisos un poco más amplios.

Quiere decir que en Alemania está prohibida internamente la manipulación de células madre de embriones y también está prohibida la importación. Hacia ese Derecho, que creemos que está bien reglado, deberíamos apuntar nosotros.

Muchas gracias por la atención y por habernos recibidos.

SEÑOR PRESIDENTE.- Agradecemos vuestra presencia.

(Se retira de Sala una delegación del Foro Jurídico Social)

(Ingresa a Sala una delegación de la Asociación de Jóvenes Investigadores en Ciencias Biológicas)

—— La Comisión de Salud Pública y Asistencia Social da la bienvenida a una delegación de la Asociación de Jóvenes Investigadores en Ciencias Biológicas, integrada por los licenciados Patricia Trías y Juan Pablo Tosar, a fin de escuchar su opinión relativa al proyecto de ley que viene del Senado en cuanto a la obtención y utilización de las células y tejidos humanos.

SEÑORA TRÍAS.- Soy licenciada en ciencias biológicas.

Es muy importante para nosotros exponer nuestras ideas desde nuestro rol de jóvenes que optamos por hacer ciencia en este país.

Me gustaría realizar un muy breve resumen del tema en cuestión que este proyecto de ley pretende regular, de la importancia de las células madre, que son aquellas que tienen la capacidad de reproducirse a sí mismas, y de generar células adultas de diferentes tejidos y que, por tanto, pueden tener aplicaciones regenerativas y reparadoras.

Por su origen, las células madre pueden ser embrionarias o de tejidos adultos. La fuente de células madre embrionarias son los embriones que se pueden obtener a partir de dos formas: los producidos por fecundación in vitro o los generados por transferencia nuclear somática.

Las fuentes de las que se pueden obtener células madre adultas son varias: la médula ósea; la sangre; diferentes tejidos adultos, tales como el tejido adiposo, los músculos, la piel; la sangre del cordón umbilical; la placenta; los dientes de leche, etcétera. Hasta el momento aún no ha habido éxitos terapéuticos en

pacientes humanos que hayan sido tratados con células madre embrionarias. Sin embargo, el estado actual de los estudios científicos indica que las células madre adultas son una alternativa real a las células madre embrionarias para ayudar a los pacientes. Han brindado beneficios terapéuticos a pacientes en más de setenta enfermedades, sin los riesgos que plantea el uso de las células madre embrionarias y sin la carga moral asociada a la destrucción de embriones humanos vivos para obtener células madre. Podemos citar una gran cantidad de enfermedades: cáncer de cerebro, cáncer de mama, cáncer de ovarios, linfomas, carcinoma de las células renales, cáncer de huesos. Es una lista bastante larga. También podemos mencionar enfermedades autoinmunes: enfermedad de Crohn, artritis reumatoide, artritis juvenil, esclerosis múltiple, policondritis, etcétera. También podemos hablar de enfermedades cardiovasculares, oculares e inmunodeficiencias varias. A su vez, podemos mencionar enfermedades y lesiones neurodegenerativas: enfermedad de Parkinson, lesión de la médula espinal, daño provocado por derrame cerebral, regeneración de nervios, parálisis cerebral. También podemos hablar de anemias y otras condiciones de la sangre relevantes; de heridas y lesiones varias; de reemplazo de órganos; de otros desórdenes metabólicos, como varios síndromes, osteoporosis, enfermedad de Krabbe; enfermedades renales; enfermedades de vejiga; enfermedades genéticas, etcétera.

Para citar simplemente algunos casos paradigmáticos, podemos destacar el caso del primer transplante de tráquea del mundo utilizando la tráquea de un donante adulto. La técnica fue muy revolucionaria, a diferencia de lo que ocurre con la mayoría de intercambios de órganos conocidos hasta ahora por el hecho de evitar el rechazo inmunológico en la receptora. En este caso, intervinieron varias Universidades de diferentes países y cada una aportó su parte. Esto se inició en Barcelona, pero también participaron en Reino Unido donde tomaron una muestra de médula ósea de la cadera de la receptora. Luego, se cultivó en un biorreactor que transformó las células madre en condrocitos, las células que unidas al colágeno debían dar forma al cartílago de la tráquea. Así se rellenó el molde cartilaginoso y quedó compuesto de forma definitiva una nueva traquea humana. Así que el avance en esta materia fue muy relevante. Entonces, a fin de resolver un cáncer de colon, se podría hacer algo parecido en el esófago o en el intestino.

También vemos la aplicación en las reconstrucciones maxilofaciales. Se reemplaza la mandíbula superior.

A su vez, es posible fabricar válvulas cardíacas para niños a partir de su propio cordón umbilical.

A fin de concretar el avance en este año, quiero decir que hemos visto que hay unas células madre adultas, que se les llama MAPC, que se obtienen de algunos sitios de la médula ósea y son multipotentes. Tienen la capacidad de prevenir una enfermedad que ocurre luego del transplante de médula ósea, debido a que el transplante contiene determinadas células del sistema inmune del donante, que atacan al cuerpo de la persona que recibe el transplante.

También deseo mencionar un trabajo en el que se han podido movilizar células madre de la médula ósea y mandarlas al corazón de la misma persona, donde se instalan y mejoran los resultados luego de un infarto. En este caso, no hay transplante, sino que las células de uno mismo se movilizan mediante determinados fármacos.

Finalmente, nos gustaría comentar el caso Geron, que es uno de los más relevantes y que ha tenido gran repercusión en la prensa en los últimos días.

Cómo es de público conocimiento, en enero de 2009, la "Food and Drug Administration" FDA aprobó el primer ensayo clínico en humanos basado en terapia con líneas celulares derivadas de células madre embrionarias humanas para el tratamiento de lesiones en la médula espinal. Voceros de la FDA y de Geron compañía que tiene a cargo el ensayo dijeron que la aprobación del ensayo a los pocos días de asumido el Presidente Obama fue simplemente una casualidad, ya que la decisión de aprobar los ensayos clínicos se basa puramente en la evidencia científica. Una búsqueda en la "web" con las palabras "stem cell" arroja 2.713 resultados. O sea que la evidencia científica ha avalado la realización de más de 2.700 ensayos clínicos con células madre no embrionarias, y recién uno, este año, con células madre embrionarias que, además, ha sido muy cuestionado por lo que vamos a contarles ahora.

Por supuesto, está en primer lugar el tema ético en lo que respecta al uso de líneas celulares derivadas de embriones humanos. Pero hay también muchos temas técnicos. Hay un punto en el que conviene detenerse un momento y es el altísimo riesgo que tiene cualquier terapia en la que se inyecten células obtenidas a partir de células madre embrionarias. Las células madre embrionarias también llamadas células estaminales pluripotentes inducidas o reprogramadas, de las que hablaremos más adelante son pluripotentes, y esto es un

arma de doble filo. A partir de ellas se puede obtener en teoría cualquier tipo de tejido debido a que son altamente indeferenciadas y con una gran capacidad proliferativa. Esta es la parte positiva. Pero esta gran capacidad proliferativa y el alto grado de indiferenciación conllevan un enorme riesgo. Al paciente no se le puede inyectar directamente este tipo de células; de lo contrario, generarían tumores por estas mismas razones. Esto es así al punto tal que al día de la fecha, la prueba de oro para demostrar que una célula es pluripotente es inyectarla en ratones y que genere teratomas, que son tumores compuestos por tejidos derivados de las tres capas embrionarias. Por tanto, las células madre embrionarias deben previamente diferenciarse in vitro a células del tejido que se intenta reparar. Estas células sí son diferenciadas y por tanto no intrínsecamente peligrosas. Sin embargo, se corre siempre el riesgo de introducir células madre no diferenciadas en el cultivo de células que se va a inyectar. Esto es muy difícil de descartar a priori.

Esto en cuanto a lo que se refiere a la seguridad de la técnica del ensayo clínico; este entraría en una primera fase en la que se determinará en primera instancia si la inyección de células derivadas de células madre embrionarias produce o no tumores en los pacientes. Muchas veces, la cura es peor que la enfermedad.

Otra crítica que recibió esta aprobación enfatiza el hecho de que ya existen ensayos clínicos aprobados desde hace años para el tratamiento de lesiones en la médula espinal, basados en transplantes de células derivadas de la mucosa olfatoria que contienen células madre adultas. Ponemos a disposición este artículo publicado en la revista "Brain" en el que científicos australianos documentan los resultados de tres años de ensayos clínicos con estas células madre adultas para el tratamiento de lesiones en la médula espinal. Los ensayos actualmente en la etapa I y II demuestran que la terapia es prometedora y segura, ya que no han detectado complicaciones en los pacientes que recibieron los transplantes a lo largo de los tres años de estudio

La seguridad es una de las grandes ventajas que presentan las células madre adultas sobre las embrionarias. La otra es que los transplantes que se realizan son autólogos, es decir, que la misma persona es a la vez donante de células madre y receptor de ellas. Esto evita complicaciones de rechazo inmunológico del paciente al transplante y del transplante al paciente.

El tema ético siempre está de por medio. Esta es la razón por la cual existen tantos ensayos clínicos aprobados para el tratamiento de numerosas enfermedades y uno solo con células madre embrionarias, que comentamos hoy. Hay varios ensayos aprobados con el uso de células pluripotentes inducidas las células IPS humanas se conocen desde el año 2008 y uno solo con células madre embrionarias humanas, que se conocen desde 1998.

Por si fuera esto poco, actualizándonos en estos temas, descubrimos una noticia que es muy importante: hace catorce días, el 18 de agosto pasado, la FDA paralizó por tiempo indeterminado los ensayos clínicos que habían sido previamente autorizados a la compañía Geron basados en el uso de células madre embrionarias humanas. Esto es lo último en ciencias y es muy relevante.

Además, el 27 de agosto pasado, Rob Waters escribió para "Bloomberg" textualmente: "Quistes microscópicos que habían sido vistos inicialmente en algunos animales que habían recibido la terapia basada en células GRNOPC1, fueron vistos en un número alto de animales en un estudio reciente [...]". Continúa diciendo que fuentes de Geron dijeron que no habían observado quistes en un nuevo estudio que habían hecho en ratas utilizando un nuevo "batch" de productos químicos. Por tanto, admiten que el tema de los quistes en todos los otros ensayos es cierto.

Geron ha venido trabajando por trece años y ha invertido más de US$ 150:000.000 para desarrollar esta terapia, tal como dice Steve Johnson del "Mercury News". La cuestión es que el tan anunciado primer ensayo clínico con células madre embrionarias se encuentra actualmente paralizado por tiempo indeterminado y fuentes de la compañía y de la FDA no revelan mayor información por considerarla confidencial.

Esto es lo último en ciencias.

SEÑOR TOSAR.- Soy licenciado en bioquímica.

Antes que nada, quiero agradecer a todos los miembros de la Comisión el espacio que nos han dado para exponer nuestra opinión.

Estudiando el proyecto de ley, vimos como en el artículo 2º se habla de "los protocolos de actuación de acuerdo con la mejor evidencia científica". Entonces, consideramos que, quizás, podríamos aportar nuestro granito de arena a la discusión.

Brevemente, hay una nueva tecnología que era insospechable antes del año 2006, que ha revolucionado la ciencia de las células madre y que ha hecho que varios de los conceptos y fundamentos que se manejaban hasta hace pocos años y meses carezcan en este momento, de fundamento científico.

Me quiero referir a las células pluripotentes inducidas o IPS, de su sigla en inglés. Lo normal es que una célula, a medida que se va dividiendo, se va diferenciando en tipos celulares específicos; por ejemplo, células del tejido nervioso, de la piel, etcétera, cada una con sus características particulares. Cuanto más diferenciada una célula, en general menor es su capacidad proliferativa. Hasta 2006, esta era una secuencia absolutamente lineal, dejando de lado los procesos patológicos. Las células del embrión se van diferenciando progresivamente y perdiendo capacidad proliferativa hasta generar las células somáticas adultas. El proceso a la inversa, en condiciones fisiológicas, prácticamente no existe.

De todos modos, quedan en el cuerpo humano adulto muchos nichos de células madre famosas células madre adultas que retienen un grado alto de indiferenciación, muchas son multipotentes y con capacidad proliferativa. Es importante mencionar que cada vez se encuentran más de estos nichos de células madre adultas, las que no tienen problemas de bioseguridad al ser inyectadas a pacientes de forma autóloga debido a su grado intermedio de diferenciación. Patricia hacía referencia a eso, pero el problema de trabajar con células pluripotentes en general es que son totalmente indiferenciadas. Esto puede ser bueno en cuanto al rango de tejidos que se pueden generar, pero se deben extremar los cuidados a la hora de trabajar, porque a esas células indiferenciadas hay que diferenciarlas en células del tejido que se quiere recuperar e inyectarlas. Si en ese cultivo de células indiferenciadas llegara a haber células pluripotentes precursoras, obviamente habría problemas.

Todo esto cambió un poco en el año 2006 cuando Shinya Yamanaka, de la Universidad de Kyoto, hizo un descubrimiento sorprendente: logró desdiferenciar artificialmente fibroblastos adultos de ratón, logrando obtener células que exhibían la misma morfología, propiedad y marcadores celulares que las células madre embrionarias. Pero para su obtención no habían destruido embriones, pues provenían de células adultas. Más aún, demostró que dichas células eran pluripotentes al igual que las embrionarias, en el sentido de que podían generar una gran variedad de tejidos provenientes de las tres capas embrionarias. Esto se publicó en la revista "Cell" en el año 2006. A estas células las llamó IPS.

Nadie esperaba que en poco más de un año lo mismo pudiera hacerse con células adultas humanas. El mismo Yamanaka publicó en la Revista "Cell", en noviembre de 2007, la generación de células inducidas pluripotenciales a partir de fibroblastos adultos humanos. En diciembre de 2007, casi al mismo tiempo, James Thomson quien es el mismo investigador que publicó como primer autor en 1998 el artículo sobre la generación de líneas celulares humanas derivadas de células madre embrionarias publicó un experimento similar en la Revista "Science" pero utilizó un conjunto distinto de genes de los que había utilizado Yamanaka para inducir la desdiferenciación. Digamos que esto era una prueba de que las células inducidas pluripotenciales estaminales podían generarse de distintas maneras.

Pronto aparecieron reportes de generación de este tipo de células a partir de muchos tipos celulares no necesariamente fibroblastos. El impacto de este trabajo fue enorme. Podían obtenerse a partir de células adultas, no madre, sino de cualquier célula, en teoría, células madre a efectos prácticos iguales a las células embrionarias evitando el uso de la manipulación y destrucción de embriones humanos. Además, se evitaba también el rechazo inmunológico inevitable al usar células embrionarias, salvo que uno recurriera a la clonación de individuos lo que no ha tenido éxitos reportados en humanos hasta el momento ya que las células que se inyectarían a los pacientes serían obtenidas a partir de células inducidas pluripotenciales estaminales, obtenidas a partir de células somáticas del mismo paciente. O sea que se pueden hacer transplantes autólogos con este tipo de células.

¿Qué decían frente a esta evidencia los defensores del uso de células madre embrionarias? En aquel entonces, 2008, había varios argumentos. Por ejemplo, no se sabía cuál era el rango de tejidos que se podían obtener a partir de estas células. Hoy por hoy, se han obtenido una enorme variedad de tejidos, incluidos los tejidos nerviosos. Se han obtenido neuronas dopamináticas que han mejorado los resultados en modelos murinos de enfermedad de Parkinson.

Otra cosa que se alegaba era que estas células IPS eran potencialmente peligrosas por una serie de razones. Primero, para generarlas, había que introducir artificialmente algunos genes que generaran el proceso de desdiferenciación y se incluía en los artículos originales algunos oncogenes como "scenic". Entonces, se logró generar células IPS sin el uso de oncogenes y también sin el uso de retrovirus. En los trabajos iniciales, se usaban retrovirus para introducir esos genes a las células, pero el uso de retrovirus es en sí mismo peligroso porque se está introduciendo material foráneo; además de los genes, se introducen genes virales en el genoma de las células.

A fines de 2008 y principio de 2009, hay varios trabajos en los que logran hacer células IPS sin el uso de vectores virales o usando otros vectores virales que no se integran como adenovirus. También hay otro que usa un sistema basado en transposición en el cual los genes que inducen la desdiferenciación se expresan pero luego de que se obtiene el proceso de desdiferenciación esos mismos genes se eliminan, de modo que no quedan trazas de ningún material genético foráneo.

Por último, también estaban los que alegaban que no se sabía si las células IPS eran tan pluripotentes como podían serlo las células embrionarias. Hay un trabajo reciente del año 2009 en el que han podido inyectar células IPS en ratones; básicamente, eran blastocitos que se formaban por fusión de dos células, que son tetraploides y generan tejido extraembrionario pero no embrionario. Así inyectaron células IPS y lograron obtener ratones. Se estudiaron esos ratones y se comprobó que eran genéticamente idénticos al ratón del cual se habían obtenido los fibroblastos que se habían utilizado para hacer esas células IPS, o sea que, en definitiva, se pudo hacer una clonación a partir de células IPS. La importancia de esto no es en sí misma la clonación, sino la prueba de que las células IPS son totalmente pluripotenciales. Y con estas células se pueden hacer trasplantes autólogos.

En resumen, en función de todo esto, nos parece importante destacar que si hoy, setiembre de 2009, uno observa las propiedades de las células IPS o de las células estaminales adultas, en su conjunto, puede concluirse que no hay ninguna propiedad de las células embrionarias que no puedan encontrarse en unas o en otras.

Si hablamos de seguridad, las células adultas son seguras, porque son menos indiferenciadas. Si queremos células que sean muy pluripotentes y que tengan una alta capacidad proliferativa, se ha demostrado que las IPS son pluripotentes y tienen esa alta capacidad proliferativa. Hay ensayos clínicos aprobados algunos tienen varios años y ya hay resultados parciales que muestran la seguridad de las terapias, tanto con células madres adultas como también con IPS. Me parece fundamental destacar que la obtención de IPS a partir de células humanas se conoce desde 2008 y hoy, en 2009, a poco más de un año, como lo dijo James Thompson, los diez años que había entre las células embrionarias humanas y las IPS se ha vuelto cero.

Era todo lo que quería decir.

SEÑOR GALLO CANTERA.- Hemos escuchado muy atentamente; realmente el tema nos interesa mucho, si bien no es nuestra especialidad, ya que somos cirujanos pediátricos. El avance de la ciencia es algo fantástico; uno no puede asombrarse.

Le contaba al doctor Vega Llanes que hace siete u ocho años participamos de un congreso de nivel internacional al que concurrió un cirujano infantil dedicado a la parte renal, quien además de ser cirujano pediatra se dedicaba a la investigación. En ese entonces reitero, hace siete u ocho años presentó un proyecto de investigación que apuntaba a desarrollar un riñón a partir de una célula madre. Hace siete u ocho años, en esas conferencias magistrales que generalmente se dan en los congresos, todos los cirujanos del Cono Sur quedamos totalmente impactados con la idea de que a partir de una célula se pudiera desarrollar un riñón. ¿Qué problema había? Ese riñón ya formado no filtraba; no había una filtración glomerular como la que tenemos nosotros. Y en esa época este cirujano estimaba que en el correr de los siguientes diez o doce años se iba a desarrollar la filtración.

Cuento esto como una anécdota porque en aquel momento eso era increíble. Inclusive, había proyectos concretos sobre nervios periféricos, sobre trasplantes de nervios periféricos a partir de células madre. Hoy, después de escuchar a dos personas que conocen y dominan el tema, creo que es fantástico el potencial de desarrollo que tenemos y los logros que se pueden conseguir a través de células madre no embrionarias. Y

disculpen la terminología; ahora advierto que hay varios tipos de células o lechos donde se pueden rescatar células madre con ese potencial.

De manera que hace ocho años era impensable que pudiéramos desarrollar algo similar y lo considerábamos algo irreal y hoy es un hecho concreto y se está discutiendo qué tipo de células utilizar. Realmente los felicito.

SEÑOR VEGA LLANES.- Les agradezco la presencia. En realidad, cuando uno plantea estas entrevistas, habitualmente el tema se aborda desde el punto de vista de la religión. Y más allá de las creencias de cada uno en este país hay libertad religiosa, desde Copérnico y Galileo hasta acá, si fuera por algunas religiones, viviríamos en cuevas, porque por decir cosas que eran obvias, que eran verdad, casi terminan muertos. Me parece interesante esta visión desde la ciencia; me parece interesante que haya una Asociación de Jóvenes Investigadores en el Uruguay; me parece interesante, primero, que haya investigadores, y si están asociados, mejor, y si son jóvenes, aún mejor. Así que esto es bienvenido.

De todas maneras, la Comisión todos los integrantes presentes somos médicos tenía claro que los embriones no podían ser usados como dadores de células madre, porque sería como tener seres humanos para repuesto. Y la ciencia sin ética es un mero ejercicio intelectual. En ese sentido, me deslumbran los avances científicos, me parece que tenemos una gran potencialidad, pero creo que corremos un gran peligro. Espero no llegar a la edad en que los moribundos hagan una manifestación para que los dejen morir en paz, porque uno de los problemas que tenemos es que no aceptamos que la muerte es parte de la vida, no es el fin, sino parte de la vida. Por eso decía lo de la ciencia sin ética; en realidad, el ser humano no ha aceptado este aspecto, y por eso hay tanto lío. Si acá tratamos temas que, de pronto, son más importantes, tenemos la mitad de estos líos, pero cuando hablamos de asuntos como el aborto y otros, nos caen cincuenta mil pedidos de entrevista para hablar sobre lo mismo. Tuvimos algún proyecto sobre la posibilidad de morir con dignidad, presentado por el señor Diputado Gallo Imperialle padre del señor Diputado Gallo Cantera, que está presente, y sucedió lo mismo, porque se trata de temas que movilizan. Entiendo que los avances científicos son buenos cuando la sociedad culturalmente acepta que hay un integrante de la vida que es la muerte; ningún ciclo vital biológico ustedes están en ese campo se escapa de eso; es parte del ciclo. Para los humanos, morirse debería ser igual que tener hijos; es dar la chance a los descendientes de que puedan ocupar un lugar en la vida; si te quedás, nunca lo van a ocupar.

Me parece que hoy en la medicina, nosotros desde la asistencia y ustedes desde la investigación, nos vamos a tener que empezar a plantear hasta dónde y a quién.

Les agradezco mucho su presencia.

SEÑOR PRESIDENTE.- Agradecemos su presencia y sus aportes, que nos serán de mucha utilidad. También agradecemos el material que nos puedan dejar o enviar a la Secretaría.

(Se retiran de Sala los representantes de la Asociación de Jóvenes Investigadores en Ciencias Biológicas)

(Ingresa a Sala una delegación de la institución Mater Cell)

—— La Comisión de Salud Pública y Asistencia Social da la bienvenida a una delegación de Mater Cell, integrada por los doctores Luis Della Torre, Mario Feder y Andrés Bico. Esta institución ha solicitado ser recibida para hacer consideraciones sobre el proyecto de ley a estudio de la Comisión, titulado "Obtención y utilización de células y tejidos humanos. (Regulación)", proveniente del Senado. De manera que les cedemos la palabra.

SEÑOR FEDER.- Muchas gracias por la invitación.

Hemos leído las versiones taquigráficas de anteriores exposiciones, que nos fueron enviadas junto con la invitación. En base a eso, queremos hacer algunos planteos y aclaraciones que nos parecen pertinentes.

En primer lugar, Mater Cell existe en Uruguay desde 2005. Tenemos almacenadas cientos de muestras de células madre en nuestro banco. Esta es una práctica que se realiza en todas partes del mundo. La técnica de

criopreservación de diferentes especímenes celulares existe en Uruguay desde hace muchos años, llámese ovocitos, espermatozoides e, inclusive, embriones, etcétera. Básicamente, lo que hacemos es la criopreservación de las células madre de la sangre del cordón.

Traje algunos esquemas que entrego a los señores Diputados para que resulte más fácil la explicación. Merece una mención especial la diferencia entre los bancos públicos y los bancos privados. En la mayoría de los países del mundo hay bancos de los dos tipos, y existen diferencias importantes de funcionamiento entre ambos.

El nuestro es un banco privado. Esto significa que se abastece de células madre propias, es decir, de células madre aportadas por individuos que desean criopreservarlas y guardarlas cuando nace su hijo para su eventual uso.

En el caso de los bancos públicos, éstos se abastecen con células madre donadas. A los matrimonios a los que no les interese criopreservar las células madre se les ofrece donar la sangre del cordón cuando nazca su hijo a fin de criopreservar esas células. Si no la donan y no criopreservan las células, como sucede habitualmente, esa sangre se descarta junto a la placenta y al cordón umbilical.

De manera que los bancos públicos se alimentan de sangre de cordón donada. Guardan células madre donadas y las tipifican para un eventual receptor que las precise. Esto quiere decir que cuando una persona, en un país o en otro existe una red de bancos públicos, precisa células madre y no había criopreservado las suyas cuando nació, puede recurrir a un banco público para saber si tiene almacenadas células madre que fueran compatibles, y a tales efectos se hace el HLA antes de criopreservar, para su eventual uso. Pero los bancos públicos, por la criopreservación y para dar esas células madre, aplican un arancel. Cada una de esas muestras oscila entre 25.000 y 30.000 euros. Es decir, en este caso banco público no quiere decir que sea gratis, sino que alguien que precise pueda acceder a esas muestras. De hecho, cuando estos bancos adquieren esa sangre donada y por diferentes razones no es buena para almacenarla, por diferentes razones técnicas, volumen, celularidad, etcétera, porque no va a servir para dársela a alguien, la venden a otros laboratorios para investigarla.

Lo mismo con los especímenes más raros en cuanto a su tipificación. Es decir, hacen una selección y se manejan con criterios comerciales conforme a las muestras que tengan.

Los bancos privados no proceden así, ya que lo único que hacen al igual que cualquier banco de células en nuestro país es criopreservar para uso propio, para un eventual uso, pero no son donantes, por lo que esas muestras no pueden comercializarse ni darse a alguien, a menos que quien las criopreservó las pida. Entonces, nosotros, a total diferencia de los bancos públicos, criopreservamos para un eventual uso del propietario de esas células.

Cabe recalcar que el 40% de las muestras que se piden a un banco público para su utilización deben adquirirse en otros países, y de ahí que mencioné la red de bancos públicos.

Existen dos tipos de bancos públicos, según los capitales que los hayan creado. Están los bancos públicos estatales y los bancos públicos de capitales privados; los menos son los bancos públicos estatales, cuyas cifras exactas no poseo, pero creo que no llegan a diez, porque la creación de un banco público de este tipo, por la inversión que merece y por lo que se cobra una muestra en el intercambio, en general, no se da a nivel estatal. Por lo tanto, los bancos públicos, en realidad, en el mundo constituyen una inversión de capitales privados, y de hecho es tanto así que cuando uno entra a una página web, por ejemplo, de un banco de estos públicos, de un país equis, las direcciones comerciales en general remiten a Holanda o países de ese tipo por una cuestión fiscal. Es decir, las direcciones comerciales no corresponden exactamente a donde está el banco.

Por otra parte, quiero destacar estrictamente desde el punto de vista médico que como los bancos públicos se dedican al tratamiento de células madre alogénicas es decir, que no son donantes y no nos propias los resultados de cualquier tratamiento, ya sea de medicina regenerativa o de medicina convencional como, por ejemplo, para tratar las enfermedades hemato-oncológicas, son totalmente diferentes. Por ejemplo, los tratamientos con donación histocompatibles tienen una mortalidad del 29%, mientras que en los de uso autólogo la mortalidad es del 2,9%. Este porcentaje es muy importante porque si bien la técnica no varía, sí la materia prima, que son células donadas, de uso alogénico. Esto implica una serie de tratamientos, que se hacen al mismo tiempo que el propio, que son inmunosupresores, etcétera. Quiere decir que esta

morbimortalidad, a diferencia de los tratamientos de uso autólogo, está dada fundamentalmente por la materia prima que se utiliza y no por patología de fondo. No es que la mortalidad aumente por la leucemia, sino por la materia prima que se utilizó.

Es decir, somos un banco privado, por cuanto almacenamos células para uso propio, como se hace con ovocitos, con espermatozoides, con embriones y otro tipo de células.

En los documentos que entregamos a la Comisión adjunté una tabla, que es reciente, que denota desde el nacimiento del almacenamiento de las células madre de sangre de cordón, cómo ha aumentado en el mundo el uso de transplantes autólogos. Si bien esto involucra, por ejemplo, a la médula autóloga, el crecimiento básicamente, porque las patologías siguen siendo las mismas; no es que la médula haya mejorado con el paso del tiempo en las diferentes patologías se debe a que aumentó el número de unidades criopreservadas en el mundo para uso autólogo. Esto denota y en la tabla se advierte claramente cómo ha venido aumentando en las diferentes ramas de la medicina el uso de las células madre de sangre de cordón propias.

SEÑOR BICO.- ¿Por qué hacemos hincapié en qué es una donación y qué no? Porque nadie dona nada para sí mismo. El material que nosotros almacenamos en ningún momento puede ser donación. Entendemos que donación es cuando da algo sin esperar nada a cambio, salvo una gratificación personal y debe ser voluntaria y altruista. ¡Ojalá que en materia de bancos de sangre sea reiterada, porque en general los donantes donan una vez y la mayoría no repite!

En cuanto a por qué autólogo y la diferencia, básicamente se trata de un hecho que, debido al gran polimorfismo genético y los antígenos de superficie, es prácticamente imposible considerar que cualquier implante o transplante de células de un individuo a otro sea inmunológicamente compatible, ni siquiera para referir al transplante de células más antiguo la transfusión de sangre. Nadie puede asegurar que cuando nos analizan el grupo sanguíneo, como el RH, y una transfusión de sangre, no desarrollemos anticuerpos contra otros antígenos que habitualmente no se estudian.

La práctica de guardar sangre autóloga sea de cordón o periférica autóloga se desarrolla en el país desde hace mucho tiempo. Los bancos de sangre hace más de veinte años que tienen programas de sangre autóloga, sobre todo de colecta de sangre autóloga, en personas que serán sometidas a cirugías sangrantes como, por ejemplo, prótesis de caderas, cardíacas, etcétera. ¿Qué hacemos desde el punto técnico? Extraemos sangre del cordón quien determina cuándo se va a punzar el cordón es el ostetra actuante en material estéril, en una bolsa desechable, pero nosotros estamos usando CPDA, con citrato de sodio, fósforo y adenina para mantener el metabolismo de las células que se extraen, y luego aplicamos una técnica de separación de lo que es el "buffy coat", es decir, la diferencia entre el plasma y los glóbulos rojos. Manejamos el "buffy coat" porque, como se sabe, las células que tienen capacidad de células madre es el CD 34, pero para que anide ese CD 34 se precisa otras células colaboradoras, que es lo que a nosotros nos hace el Laboratorio Martínez Prado a través de los estudios de flujo laminar de las muestras que criopreservamos.

Ese "buffy coat", que lo podemos hacer por técnica de centrifugación diferencial o por otra que se llama "over night" dejamos la muestra toda la noche a 4º, lo concentramos y lo congelamos como una técnica de descenso programado, nitrógeno líquido, y además aplicamos a la sangre todas las técnicas que estaban marcadas por la norma, previa a la publicación del último decreto, que establecía que toda la sangre, aunque fuera autóloga de cordón, inclusive, debía hacérsele la serología correspondiente. Es decir, nuestras unidades criopreservadas están estudiadas en cuanto a VDRL, Antígeno Australia, Antígeno Core, HIV usamos dos técnicas, el P 24 y la técnica del anticuerpo y también el HTLV I Y II. En este caso aplicamos una técnica recombinante para los dos HTLV.

¿En qué se está usando ahora la medicina regenerativa? Hay muchos estudios. Se trata de una técnica nueva. Existen muchos equipos en el mundo que están estudiando diferentes usos. Además del transplante de médula hecha con cordón, en Buenos Aires participamos del cierre de un labio leporino con paladar con células madre y hay varios programas de cirugía cardíaca en el país que extraen células madre de cresta ilíaca y se inyectan en el miocardio, en el área periparto o algún tipo de cardiopatías. Estas técnicas se han aplicado en La Española, en el Sanatorio Americano, en Casa de Galicia.

Lo que más nos llama la atención es que se hable de donación, y queríamos aclarar que esto no es, de ninguna forma, una donación de sangre.

SEÑOR FEDER.- Si bien todos tenemos células madre en nuestro organismo, especialmente en la médula, es claro y sabido que las células madre de sangre de cordón tienen amplios beneficios y diferencias con las de la médulas y otros tejidos u órganos. Se trata de células que cuando se criopreservan se congelan en el tiempo y en su edad, y tendrán un promedio de cuarenta semanas momento en el que se produce el parto cuando se criopreservarán. Esto les da un gran beneficio, especialmente para la medicina regenerativa, en infartos, en diabetes, etcétera, porque son muy maduras, mucho más compatibles que las de la médula muchos antígenos de membrana todavía no están manifiestos y por eso las características que buscamos en las células madre la plasticidad, es decir, la capacidad de diferenciación en otras células y la mitótica están mucho más mantenidas que en una célula madre de médula de un individuo, por ejemplo, de treinta años.

SEÑOR DELLA TORRE.- Se habla tanto de que no es necesario extraer ni conservar la sangre del cordón en el momento del nacimiento y que en el curso de la vida si alguien tiene una patología, cumpliendo con la parte hematopoyética, puede recurrir a la punción medular, a la médula del hueso, y no es lo mismo. Se trata de conservar algo que se va a desechar. Es decir, la placenta con su sangre, una vez que el bebé nació, se desecha, se tira a un balde. La sangre se extrae de algo que no va a servir para más nada, se va a criopreservar con el tiempo con células que son más indiferenciadas que las propias que se van a extraer en el curso de la vida de la médula y están ahí.

Además, están hablando de la posibilidad de que en el curso de la vida se pueda extraer esa sangre de la médula por punción, que es un procedimiento cruel, que tiene posibilidad de ir bien o mal. Esto se contrasta con un procedimiento que no es cruento, con algo que se va a desechar y que será de mejor calidad que lo que va a extraer en el curso de la vida. Se dice que la sangre del cordón no, porque si después pasa algo puncionamos la médula y el asunto está resuelto. Hay que analizar la cuestión desde otro punto de vista: a quién hay que hacérselo y en qué momento.

SEÑOR VEGA LLANES.- En primer lugar, conviene saber y me gustaría tener en qué estudios están respaldados los números que se manejan, los porcentajes de mortalidad, etcétera.

SEÑOR FEDER.- Se lo enviaremos cuanto antes.

SEÑOR VEGA LLANES.- No es preciso que sea ahora. Pido que los manden.

En segundo término, estamos ante una técnica en desarrollo. También existen estudios que indican que este tipo de uso aumenta la posibilidad de otros tumores o de tumores.

Por último, quiero decir que la diferencia en este caso es que el banco público está al alcance de todos. En Estados Unidos, cuando se reconoce el HIV, los bancos de sangre se niegan, porque son privados y les aumentaría los costos, llenando de pacientes HIV positivos. Pasó a todos los que tenían coagulopatías que eran transfundidos.

Se planteó una lucha muy dura para aceptar que debían dosificar el HIV.

Eran bancos a los que les aumentaba el costo. Esto está en todos lados e, inclusive, se filmó una película al respecto, por lo que este tema tuvo difusión pública.

Nosotros no pensamos que la actividad que ustedes desarrollan no pueda existir. Sí tenemos claro que es un negocio, que no está prohibido. En realidad, me parece que la idea de la Comisión era analizar cómo se podría acompasar una cosa con otra, porque los mismos que conservan su propia sangre de cordón tal vez algún día necesiten una donación de riñón, y ese donante será alguien que no tiene sangre para él solo, sino que es alguien que donará un riñón que permitirá vivir a otra persona. Es decir, usa de los demás pero no utiliza sus chances para dar vida a otros. En definitiva, se trata de cuestiones éticas y no hay por qué obligar a nadie en este sentido.

Nosotros queremos analizar cómo compatibilizar algunos aspectos. El hecho de saber si existen compatibles o no es una posibilidad.

Los bancos públicos no es porque sean gratis; no confundimos una cosa con la otra, sino que la diferencia es que están al alcance de todos.

Insisto en mi solicitud de que me envíen el origen de estos datos.

SEÑOR FEDER.- La fuente figura arriba del documento, pero igual le enviaremos esta información.

SEÑOR BICO.- Quiero formular algunas precisiones con respecto a lo que afirmó el señor Diputado Vega Llanes.

Es cierto lo que refiere de Estados Unidos. Más del 70% de los bancos de Estados Unidos son de la Cruz Roja. No son privados, con fines de lucro. Si bien el virus del VIH se definió en Francia, los factores de coagulación que contagiaron a una cantidad de hemofílicos le costó la cárcel al Ministro de Salud de Francia, porque sabiendo que había sido desechada, el plasma no se desechó.

Lo mismo pasó hace unos años al Ministro de Salud de Inglaterra con el problema de los priones de la vaca loca, porque también mandaron la sangre a las plantas de fraccionamiento y tuvieron ese problema.

No estoy de acuerdo con la afirmación de que una persona que sea autodonante no será donante de otra cosa. La mayoría de las personas, sobre todo añosas invitaría a que fuera a los lugares que hacen cirugías sangrantes, que son añosas y autodonantes, por lo general fueron donantes de sangre y altruistas en su vida joven, porque cuando llegan a la adultez no tienen miedo de donar sangre. La mayoría de nuestros autodonantes son personas que antes donaron, y una cosa no invalida a la otra.

Que una persona quiera prevenir algo, no significa que no vaya a donar un riñón o córnea, que ahora es posible: gracias a la tecnología con que cuenta el Banco de Órganos podemos donar córnea hasta los noventa años. Una persona autodonante de sangre así tenga dieciocho años no está inhabilitada para ser donante de otra cosa.

Los bancos de sangre no se quedaron sin donantes de sangre porque tienen programas de transfusión autóloga, y siguen teniendo donantes de sangre. Entonces, una cosa no condiciona a la otra.

SEÑOR VEGA LLANES.- Yo respeto su opinión. La autotransfusión es otra cosa.

En primer lugar, porque quien se va a autotransfundir sabe que será sometido a una cirugía y eventualmente precisará sangre, y yo tengo obligación como médico de ofrecerle las mejores posibilidades, que es recibir su propia sangre, por otras cosas que ustedes saben tan bien como yo.

Con respecto a la otra afirmación, quiero decir que poco consuelo debe haber significado para los padres de esos niños que se contagiaron de HIV que el Ministro haya ido preso. Como la Ley de Talión está abolida, únicamente queda ir preso. Igualmente, poco consuelo.

No es una polémica, y simplemente me pareció honesto plantear lo que pienso.

SEÑOR DELLA TORRE.- Voy a referirme a lo que expresó el señor Diputado Vega Llanes, en el sentido de compaginar los bancos públicos con la tarea que pueden brindar los privados. Nosotros hemos planteado ese tema y lo hemos tratado de llevar a buen término en conversaciones que hemos tenido con la Fundación Peluffo Higgens. En un caso muy específico esa Fundación nos pidió colaboración para un niño que requería tratamiento y un hermanito que iba a nacer.

Nos pusimos totalmente a las órdenes en forma honoraria sin señalar ningún aspecto económico y llegamos a bastante buen término. Dispusimos de toda la infraestructura del banco para que la extracción se hiciera, esa sangre fuera llevada al banco y crioreservada; tuvimos contactos con el doctor Dufour, que fue quien llevó adelante las tratativas, pero chocamos con cierta resistencia por parte del Banco Nacional de Órganos y Tejidos, que hizo que prácticamente se frustrara todo el intento. Se hizo la extracción, se llegó a la tipificación de esa sangre extraída para saber que la compatibilidad era la esperada, pero desde el punto de vista del tratamiento del Banco Nacional de Órganos y Tejidos se dio una situación bastante engorrosa y

desagradable para la gente que desde la Fundación Peluffo Higgens llevaba adelante este proyecto, lo que determinó que finalizara allí y no hubiera otros intentos porque prácticamente fueron conminados al nacer.

SEÑOR FEDER.- De hecho tenemos congeladas esas muestras de la Fundación Peluffo Higgens y nos habían dado una especie de certificado acreditando que Mater Cell había colaborado con la Fundación e íbamos a tener una reunión a fin de hacer un programa para esos niños y un convenio de colaboración, pero a pesar de que fueron ellos quienes nos pidieron la participación a la que accedimos encantados, luego de que criopreservamos la primera muestra fue como el acabose y no pudimos criopreservar más. De hecho, el doctor Bico fue a la extracción al Pereira Rossell, lo acompañé y fue muy bueno el trabajo en equipo colaborando, pero no se pudo hacer nada.

SEÑOR PRESIDENTE.- Quisiera hacer una consulta sobre la trazabilidad; estoy tomando algunos elementos que están discutiéndose a raíz de este proyecto. En lo personal me quedó alguna duda porque somos médicos de profesión pero desconocemos estas técnicas creo que quienes integramos esta Comisión no estamos al tanto de ellas, y en la comparecencia del Instituto Nacional de Donación y Trasplante de Células, Tejidos y Órganos en la Comisión se mencionó alguna duda en la redacción. Se referían a la redacción del proyecto que viene del Senado con respecto a lo que pasaría con la trazabilidad de las unidades, y esto me interesa por la redacción final a que podría llegarse.

El artículo 9º dice: "A partir de la entrada en vigencia de la presente ley, los bancos de células madre, sin excepción, cualquiera sea su origen que colecten para usos autólogos eventuales o que realicen o no el análisis del material genético con fines de investigación o de donación, deberán solicitar la inscripción en el Registro Nacional de Donantes de Células del INDT [...]", y sigue. La Dirección del mencionado Instituto criticó la redacción expresando que el artículo estaría mal redactado y no debería decir "los bancos", sino que se debería hacer expresa referencia a las "unidades colectadas", que deberán solicitar la inscripción. Esto fue lo que se manifestó en la Comisión

Entonces, como el Decreto Nº 160 establece algunos elementos con respecto a la trazabilidad, particularmente el artículo 8º del Decreto Nº 160, subtitulado "Trazabilidad" expresa que "El Instituto Nacional de Donación y Trasplante de Células, Tejidos y Órganos a través del Ministerio de Salud Pública exigirá la aplicación de todas las medidas necesarias para garantizar la trazabilidad [...] Esta trazabilidad también se aplicará a todos los datos pertinentes sobre productos y materiales [...]". Y el numeral 2. se refiere a que el Instituto "[...] garantizará la puesta en práctica de un sistema de identificación de donantes que asigne un código único a cada donación [...]", etcétera. Entonces, mi pregunta es qué pueden aportar ustedes con respecto a este tema de la trazabilidad que se consideró trascendente desde el punto de vista científico y de futuro, por el sentido que luego tienen esas unidades.

SEÑOR FEDER.- Aquí se mezcla nuevamente el tema de la donación y la no donación. Voy a poner un ejemplo de otro tipo de células. Cuando una paciente recurre a un tratamiento de reproducción asistida como fertilización "in vitro", se le pregunta si desea o no donar óvulos. Si lo desea, se le hace toda una tipificación como para ser donante, en el sentido de la parte fenotípica y todo lo que se pueda saber de la historia clínica y genotípica de antecedentes. Si no desea donar, porque la donación tiene que ser voluntaria, no se le realiza nada de eso. Nosotros no trabajamos con donación. Por lo tanto, la tipificación no se realiza, porque eso es autólogo, al igual que las otras estirpes celulares. Asimismo, cuando una célula es de uso autólogo no se realiza la tipificación. Además, para nosotros es muy importante que no se realice la tipificación, lo que también debería ser así para el Banco Nacional de Órganos y Tejidos, porque eso nos da tanto a nosotros como al usuario y al Banco la certeza de que no vamos a poder comercializar esa sangre ya que nadie sabe de qué tipo es. Solo en las sangres donantes se tipifica antes de criopreservar. Reitero que para nosotros, para el usuario y el Banco de Órganos es una seguridad que no se tipifique esa sangre, porque es imposible que se comercialice o el dueño de esa sangre la retire y la venda; eso hace que sea imposible su comercialización.

Sí nos parece que una institución como la nuestra debe tener sus controles, específicamente por lo que mencioné aquí en cuanto a lo que vale cada unidad si es tipificada. Además, cuando entreguemos una muestra al dueño o se descarte una, el Banco de Órganos debe tener claro y nosotros deberemos dar aviso lo que pasó con ella. Pero reitero una vez más que es una seguridad para que esa sangre no sea tipificada, más allá de que no tiene sentido tipificar algo que va a ser usado para uno mismo.

SEÑOR DELLA TORRE.- Quiero reafirmar lo que dice el doctor Feder, porque uno de los aspectos que se ponía como obstáculo a esto era el hecho de que no se sabía el destino que podía tener esa sangre. Podía haber un negocio determinado en el cual alguien venía, donaba la sangre de la placenta al Banco, éste la criopreservaba y luego desaparecía. Pero como la tipificación se hace exclusivamente en uno o dos centros en todo el país, está perfectamente identificado si se realiza; nadie más la puede hacer. Es decir que la no tipificación de esa sangre y criopreservación en nuestros lugares significa una seguridad total para el Banco y para todo el mundo en cuanto a que no sale de ahí para ser comercializada. Inclusive, si es requerida por la persona que la entregó al Banco, va a tener que ir a un centro de identificación, salvo que vaya al exterior. Ese centro va a saber enseguida que esa sangre está tipificada para determinados fines.

Además, quería referirme a los costos. El hecho de que existan personas a las cuales se les extrae sangre de la placenta que se va a desechar, y se conserva, en cierta forma significa que si en el futuro esa persona requiriera de los beneficios de una transfusión de médula, la podría tener. El país no va a disponer de ? 25.000, como cuesta traer una muestra del exterior una vez que se haya tipificado y se sepa que es aproximada a lo que requiere el paciente. Esa sangre que está conservada allí va a servir para determinada persona y, por lo tanto, el Estado no va a extraer de sus arcas ? 25.000 para pagar esa muestra que viene de los bancos privados o públicos del exterior, que cuesta lo que significa la extracción más todo lo que significa mantener el banco. Es decir que en cierta forma con esa reserva que se está haciendo, se está ahorrando para el caso en que se necesite esa sangre.

SEÑOR BICO.- Desde hace mucho tiempo en el Uruguay se extrae sangre del cordón, no solo desde que está "Mater Cell". Al principio en el mundo había resistencia a los bancos autólogos. En el último congreso latinoamericano que se hizo se puso como ejemplo lo que pasó en España, que tenía prohibidos los bancos de sangre autólogos; junto con Italia eran los dos países de Europa que no tenían autólogos hasta que el banco de Boston le extrajo sangre del cordón al hijo del Rey y se conservó en Boston, como hace años que se hace en el Uruguay. Se armó flor de revuelo por la sangre del hijo de la infanta, y hace dos años autorizaron el banco de sangre autólogo.

Por otra parte, quería referirme a la trazabilidad. Nosotros sabemos el día y la hora en que se hizo la extracción, quién la hizo, cuál fue el ginecólogo, si fue con anestesia, si el bebé nació con circular de cordón; tenemos trazabilidad al cien por cien de todas las muestras que tenemos en el momento; identificamos todo por código de barras, tenemos código de barra resistente al neutrógeno líquido para las unidades que tenemos adentro, pero además mandamos el informe una vez que hacemos todos los estudios con citometría de flujo, hemocultivo, con todo lo que hacemos a los padres. Reitero que tenemos una trazabilidad del cien por cien, desde el primero que puso su sangre hasta el último; desde ese punto de vista no tenemos problema.

SEÑOR DELLA TORRE.- Quiero agregar que el doctor Bico concurrió hace pocas semanas al Congreso Latinoamericano de Células Madre que se desarrolló en Cuzco. Hubo exposiciones sobre todos estos temas y tuvimos el beneplácito de que fuera nombrado Secretario de los próximos congresos, lo que demuestra que estamos en buen camino desde el punto de vista de lo que estamos haciendo, contentos de haberlo hecho y tratando de hacerlo bien.

SEÑOR FEDER.- Creemos que lo ideal es que existan los dos bancos: el público y el privado. Consideramos fehacientemente que debe haber un banco público y, de hecho, las doctoras dijeron que lo estaban creando, lo leímos en la prensa. Si bien tendrían otro tipo de funcionamiento, sin duda uno no quitaría lugar al otro y en vez de uno u otro sería buena su interacción desde el punto de vista científico, etcétera, y eso hará crecer la medicina regenerativa en el Uruguay.

El Ministerio de Salud Pública nos ha hecho observaciones éticas y técnicas y las hemos levantado absolutamente todas; de hecho en uno de los informes del Banco de Órganos se menciona que no hay nada para objetar en nuestra función.

SEÑOR BICO.- Otro ejemplo es que cuando esto se legisló en el año 2000 en el grupo de Mercado Común, se hizo para toda la sangre: para las células madre periféricas y células de sangre de cordón. El ejemplo que tenemos es que hace más de cuarenta años en el Uruguay se trabaja en un sistema

público y privado, de intercambio de unidades de sangre y en forma completamente eficiente. Quizás no tengamos la cantidad de donantes que deseamos, pero no hay diferencia entre el público y privado; hay pocos bancos de sangre privados pero los hay, y hay otros privados sin fines de lucro de mutualistas, pero dentro del sistema nacional de intercambio están absolutamente representados todos los bancos de sangre.

SEÑOR DELLA TORRE.- Quiero agregar que veríamos con mucho beneplácito que existiera un banco público. Por eso nos congratulamos cuando las doctoras dijeron, en la prensa, que estaba todo pronto y que solo faltaba lograr parte del equipamiento para ese banco, porque la unión de ambos llevaría a un proceso de mejor nivel científico. No sabemos qué ocurrió con eso, y sería bueno que a todos los chicos de este país se les pudiera extraer sangre y tenerla guardada por si la necesitan.

SEÑOR PRESIDENTE.- Quisiera saber cuántos bancos de células privados existen en la micro región del MERCOSUR.

SEÑOR BICO.- Podemos mandar la información, pero hay en todos los países del MERCOSUR, y en Europa también.

SEÑOR FEDER.- Solo en San Pablo hay aproximadamente diez y en Buenos Aires siete, pero la cifra exacta se la podemos proporcionar.

SEÑOR PRESIDENTE.- Hay más de los que pensaba.

Agradecemos vuestra presencia y esperamos esos datos.

Se levanta la reunión.